

вещества, требуемого для стабилизации единицы объема гидрозоля полимеров и поверхностно-активных веществ по отношению к гидрозолям.

Метод Геллера основан на экспериментальном определении характеристики дисперсности m , для чего уравнение Геллера приводят к линейному виду путем логарифмирования:

$$\lg D = \lg K - m \cdot \lg \lambda \quad (1)$$

Затем строят график зависимости $\lg D = f(\lg \lambda)$, по которому графическим методом определяют m и, пользуясь таблицей Геллера, устанавливают диаметр d (нм) частиц дисперсии сополимера. Границы применимости метода Геллера находятся в интервале $d = 77-189$ нм.

Проведенные исследования показали, что дисперсии, полученные вторым способом (с предварительным получением форэмульсии) характеризуются меньшим размером частиц и являются более стабильными во времени.

1. Прокопчук Н.Р., Крутько Э.Т., Глоба А.И. Химическая модификация пленкообразующих веществ. БГТУ (2012).

ВЛИЯНИЕ СТРОЕНИЯ АЛКИДНОГО ОЛИГОМЕРА НА ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ И ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ЛАКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Глоба А.И.^{*}, Яблонская Е.И., Эсауленко Д.В.

Белорусский государственный технологический университет,
г. Минск, Республика Беларусь

*E-mail: Orion-2308@yandex.ru

EFFECT OF THE STRUCTURE OF THE ALKYD OLIGOMER ON PHYSICAL, MECHANICAL AND PROTECTIVE PROPERTIES OF PAINT COATINGS

Hloba N.I., Yablonskaya E.I., Esaylenko D.V.

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

The research covers possible methods of synthesis of alkyd resins, formulations and areas of application this filmformers in paint production.

Варьирование свойств покрытий на их основе алкидных пленкообразователей достигается в значительной мере за счет большого разнообразия мономеров и модификаторов [1].

Целью данной работы являлось улучшение физико-механических и защитных свойств лаковых покрытий за счет регулирования строения алкидного сополимера, синтезированного с использованием в качестве мономеров глицерина (Гл) или пентаэритрита (Пэ), а также фталевого ангидрида и ангидрида 5,6-

бензбицикло-[2,2,2]октанон-8-дикарбоновой-2,3 кислоты (АБ), взятых в определенном соотношении.

Расчет рецептур алкидов осуществляли с учетом функциональности используемых мономеров, заданного избытка гидроксильных групп получаемого алкида и его жирности [2].

Синтез алкидных смол осуществляли путем поликонденсации ФА и АБ с продуктами переэтерификации многоатомных спиртов с различными количествами рафинированного льняного масла при 210 – 215 °С в течение 2,5 – 6,5 ч. В качестве катализатора использовали PbO. В результате получали светло-желтые смолы с кислотным числом 10–65 мг КОН/г, хорошо растворимые в ацетоне, ксилоле. Эти смолы способны отверждаться до третьей степени при нагревании с образованием трехмерных продуктов при 100–105°С в течение 30–45 мин, при 18–23°С в течение 8–10 ч.

Определение основных физико-механических свойств полученных покрытий определяли по гостированным методикам. Данные по составу и свойствам лаковых покрытий, полученных горячей сушкой, приведены в таблице.

Состав и свойства лаковых покрытий

Состав смолы		Физико-механические свойства покрытия				Стойкость покрытия к воздействию, сут.		
Спиртовой компонент	Жирность	Твердость, отн. ед.	Адгезия, балл	Прочность при ударе, см	Эластичность при изгибе, мм	вода	0,5% p-p HCl	3% p-p NaCl
Г	30	0,88	1	80	1	90	15	1
Г	40	0,84	1	85	1	> 90	15	1
Г	50	0,55	1	90	1	> 90	17	1
ПЭ	50	0,76	1	100	1	80	19	2
ПЭ	60	0,74	1	100	1	75	20	2

Таким образом, из таблицы видно, что лаковые покрытия, нанесенные на металлические или стеклянные подложки, образуют после отверждения прочную пленку, обладающую высокой поверхностной твердостью, хорошей адгезией и обеспечивают повышенную коррозионную устойчивость металлических поверхностей к воздействию влаги за счет обеспечения компонентами барьерного и адгезионного механизма защитного действия покрытия в присутствии ангидридной компоненты алкидной смолы (АБ).

1. Прокопчук Н.Р., Крутько Э.Т., и др., Химическая модификация пленкообразующих веществ, БГТУ (2012).
2. Паттон Т.К., Технология алкидных смол, Химия (1970).